EVER POWER SYSTEMS

KARTA PRODUKTU

SUPERLINE 1-1

6-11, 8-11, 10-11, 12-11

Zaawansowane technologicznie UPS-y klasy On-Line (VFI), przeznaczone do współpracy z urządzeniami zasilanymi z jednofazowej sieci energetycznej ~230V: serwerami, sieciami komputerowymi i systemami obróbki danych. UPS-y Superline posiadają możliwość podłączenia dodatkowych zewnętrznych modułów bateryjnych.

CECHY CHARAKTERYSTYCZNE

Zasilacze SUPERLINE zbudowane są z następujących bloków funkcjonalnych:

- zespół prostownikowy z układem PFC (korekcja współczynnika mocy)
- ładowarka akumulatorów
- zespół akumulatorów
- falownik wykonany w wysokoczęstotliwościowej technologii IGBT
- automatyczny układ obejściowy (BYPASS statyczny)
- ręczny (serwisowy) układ obejściowy (przełącznik ręczny UPS/BYPASS)
- mikroprocesorowy układ sterownia z układami pomiarowymi

KOMUNIKACJA

- interfejs komunikacyjny RS 232 oraz USB
- Sieciowa Karta Zarządzająca SNMP/HTTP

ZABEZPIECZENIA

- przeciążeniowe
- przeciwzwarciowe
- przeciwprzepięciowe
- akumulatorów
- termiczne

OBSŁUGA SERWISOWA

- serwis **on-site**
- 2-letnia gwarancja
- realizacja w 7 dni roboczych

SUPERLINE 1-1

6-11, 8-11, 10-11, 12-11

MODEL	SUPERLINE model 6k	SUPERLINE model 8k	SUPERLINE model 10k	SUPERLINE model 12k
Moc wyjściowa [1]	6kVA / 4,8kW	8kVA / 6,4kW	10kVA / 8kW	12kVA / 9,6kW
Topologia	VFI			
Sprawność całkowita dla Pmax (dla VFI)	>93%			
Sprawność całkowita dla Pmax (dla ECO)	>98%			
Chłodzenie	wymuszone, wewnętrzne wentylatory			
Stopień ochrony	Ip20			
Środowisko pracy	wydzielone pomieszczenia o niskim poziomie zanieczyszczeń			
Temperatura pracy[2]	+10 ÷ +40 °C			
Temperatura przechowywania	0 ÷ +40 °C			
Wilgotność względna w czasie pracy	<95%			
Wilgotność względna w czasie przechowywania	<95%			
Wysokość n.p.m. [3]	<1000m			
PROSTOWNIK				
Napięcie wejściowe	~70 ÷ 280 V ± 2 %			
Częstotliwość napięcia wejściowego	45 ÷ 55 Hz ± 1 Hz			
Współczynnik mocy PF	> 0,99			
Zniekształcenia prądu wejściowego THDi	< 3%			
Zabezpieczenia	Wyłączniki nadprądowe dla linii podstawowej i BYPASS 2 x 63 A (ch.B)			
FALOWNIK				
Napięcie wyjściowe (wartość skuteczna)	~230 V ± 2 %			
Kształt napięcia wyjściowego	sinus			
Częstotliwość napięcia wyjściowego	Synchroniczne / 50Hz ± 0,2 Hz			
Regulacja statyczna napięcia	< 1 %			
Zniekształcenia napięcia wyjściowego THDu	< 1,5 % dla Pmax (liniowe) < 5 % dla Pmax; CF = 2,2; PF=0,65)			
Współczynnik szczytu CF	5:1			
Prąd zwarciowy	> 5 I_N			
Zabezpieczenia	Praca falownikowa – elektroniczne zwarciowe i przeciążeniowe Praca z linii BYPASS – zabezpieczenia wejściowe nadprądowe			
AKUMULATORY				
Akumulatory zasilacza	1 x 28 x VRLA 12 V / 7 Ah 2 x 28 x VRLA 12 V / 7 Ah (opcja)			
Akumulatory modułu [5]	2 x 28 x VRLA 12 V / 7 Ah			
Czas podtrzymania z baterii wewnętrznych UPS (100% / 80% / 50% Pmax)	12/21/35 min 24/32/54 min	9/12/25 min 17/22/40 min	7/10/15 min 13/17/30 min	7/10/12 min 10/14/25 min
Czas podtrzymania UPS z 1 modułem bateryjnym (100 % / 80% / 50% Pmax)	72/95/180 min	50/72/125 min	40/51/92 min	30/42/74 min
Maks. czas ładowania baterii wewnętrznych [4]	< 2h	< 2h	< 2h	< 2h
Maksymalny czas ładowania 1 modułu (po rozładowaniu mocą 80%Pmax) [4]	< 3h	< 3h	< 3h	< 3h
PARAMETRY MECHANICZNE				
Wymiary (szer. x gł. x wys.)	340x740x795mm			
Masa zasilacza	137 kg / 200kg			
WYPOSAŻENIE				
Przyłącza	zaciski śrubowe; max. 16 mm^2 (linka)			
Sygnalizacja	akustyczno-diodowa, wyświetlacz LCD			
Interfejs komunikacyjny	RS 232, USB, sieciowa karta zarządzająca SNMP / HTTP - opcja			
EPO	jest			
Przełącznik BYPASSu ręcznego	jest			

Uwaga! Producent zastrzega sobie prawo do zmiany w/w parametrów bez uprzedniego powiadamiania.

Uwagi:

[1] Dla normalnej pracy zasilacza obciążenie dołączone na jego wyjście nie powinno przekraczać 80% wartości podanej w tabeli. Zapas mocy jest niezbędny dla zachowania ciągłości pracy dołączanych urządzeń w przypadku chwilowych skoków prądu obciążenia.

[2] Stałe narażenie zasilacza na działanie temperatury otoczenia powyżej +25°C powoduje obniżenie żywotności baterii.

[3] Wraz ze wzrostem wysokości nad poziomem morza powyżej podanego limitu obniża się dopuszczalna moc obciążenia zasilacza.

[4] Czas ładowania do 90% pojemności baterii, po uprzednim rozładowaniu obciążeniem równym 80% Pmax

[5] Przykładowy moduł bateryjny w typowej konfiguracji.

ZABEZPIECZENIA

Przeciążeniowe

Stan przeciążenia (powyżej 105%) sygnalizowany jest ciągłym sygnałem dźwiękowym oraz odpowiednim komunikatem na wyświetlaczu.
Jeżeli stopień obciążenia utrzymuje się na poziomie 105÷120% to zasilacz przez minutę pozostaje w dotychczasowym trybie pracy, po czym przechodzi do trybu BYPASS. Jeżeli przeciążenie jest większe niż 120% mocy nominalnej zasilacza to przejście do trybu BYPASS jest natychmiastowe. Zasilacz pozostaje w trybie BYPASS tak długo, aż stopień obciążenia nie spadnie do ustawionego poziomu (KONFIGURACJA 3/4;ProgKas.Prz.). Po zaniku przeciążenia zasilacz pięciokrotnie próbuje podjąć pracę. Niepowodzenie powoduje przejście zasilacza do trybu AWARYJNEGO. W trybie REZERWOWYM przeciążenie powoduje przejscie do trybu AWARYJNEGO bez dodatkowych prób podjęcia pracy.

Przeciwzwarciowe

W falownikowych trybach pracy tj. NORMALNY, REZERWOWY, HYBRYDOWY istnieje elektroniczne zabezpieczenie zwarciowe, które w momencie zwarcia ogranicza prąd zwarciowy do bezpiecznego poziomu. Wystąpienie zwarcia sygnalizowane jest odpowiednim komunikatem oraz szybkim przerywanym sygnałem dźwiękowym. Gdy zwarcie trwa dłużej niż ok. 100ms, zasilacz przechodzi do trybu AWARYJNEGO.
Dla trybów pracy, w których wykorzystywana jest linia BYPASS zastosowano bezpieczniki automatyczne F3.

Przeciwprzepięciowe

Zasilacz posiada zabezpieczenie przeciwprzepięciowe na wejściu, które chroni obwody odbiorników i obwody wewnętrzne zasilacza przed przepięciami, spowodowanymi zjawiskami atmosferycznymi oraz zakłóceniami w sieci energetycznej.

Akumulatorów

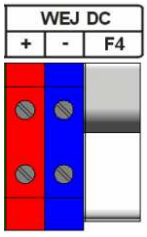
Akumulatory zabezpieczone są bezpiecznikami topikowymi. Osobno zabezpieczone jest przyłącze zewnętrznego modułu bateryjnego i osobno akumulatory wewnętrzne. Zabezpieczenia te pełnią również funkcje odłączników, które wykorzystywane są np. podczas instalacji. Typ bezpieczników określony jest w tabeli parametrów technicznych.

UWAGA! Zabrania się stosowania bezpieczników innych niż podane w specyfikacji urządzenia.

Zabezpieczenie akumulatorów wewnętrznych

Należy stosować się do polecenia umieszczonego w ramce poniżej bezpieczników, w którym mowa jest o konieczności zachowania odpowiedniej kolejności załączania bezpieczników. Jako pierwszy załączyć F1, a następnie po 10 s załączyć F2. Niezastosowanie się do zalecenia może spowodować uszkodzenie zasilacza.

Zabezpieczenie przyłącza zewnętrznego modułu bateryjnego stanowi bezpiecznik topikowy F4 umieszczony po prawej stronie zacisków. Przy otwartej oprawie rozłącza on oba bieguny.



Termiczne

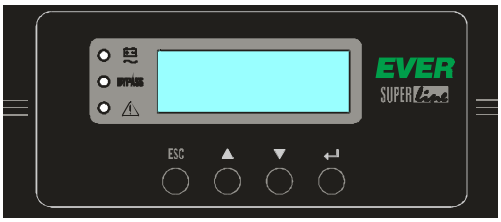
Zasilacz posiada zabezpieczenie termiczne chroniące go przed przegrzaniem. Zabezpieczenie działa dwustopniowo. Jeżeli temperatura wewnętrzna zbliża się do temperatury krytycznej, to włącza się sygnał dźwiękowy oraz na wyświetlaczu pojawia się komunikat. Zasilacz pozostaje w dotychczasowym trybie pracy. Jeżeli temperatura nadal będzie rosnąć, to po osiągnięciu temperatury krytycznej nastąpi wyświetlenie komunikatu alarmowego i przejście zasilacza w tryb AWARYJNY.

SUPERLINE 1-1

6-11, 8-11, 10-11, 12-11

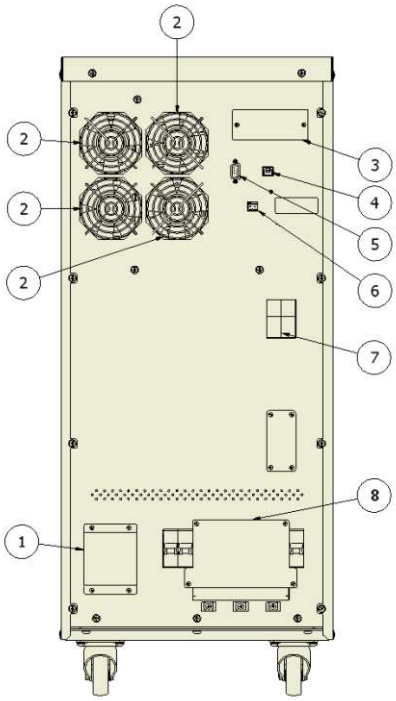
INTERFEJS UŻYTKOWNIKA

Interfejs użytkownika stanowi umieszczona na górnej pokrywie zasilacza cztero przyciskowa klawiatura, wyświetlacz LCD oraz trzy diody LED. Za ich pomocą można obserwować parametry pracy zasilacza, a także dokonywać modyfikacji niektórych z nich.

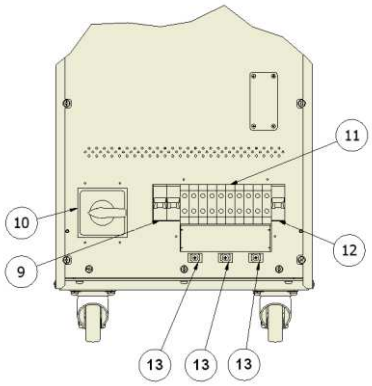


symbol graf.	oznaczenie	opis
	LED 1	Dioda sygnalizacyjna trybu pracy zasilacza: NORMALNY / REZERWOWY
BYPASS	LED 2	Dioda sygnalizacyjna załączenia linii BYPASS'u
⚠	LED 3	Dioda sygnalizacyjna trybu AWARYJNEGO

PANEL TYLNY



1) Osłona przełącznika BYPASSu
2) Wentylatory
3) Zaślepka komory karty rozszerzeń
4) Złącze komunikacyjne USB
5) Złącze komunikacyjne RS232
6) Złącze EPO
7) Bezpiecznik topikowy akumulatorów wewnętrznych
8) Osłona złącz przyłączeniowych



9) Bezpieczniki automatyczne wejściowe AC
10) Przełącznik BYPASS/UPS
11) Złącza przyłączeniowe
12) Bezpiecznik topikowy akumulatorów zewnętrznych
13) Uchwyt mocowania mechanicznego przewodów

SUPERLINE 1-1

6-11, 8-11, 10-11, 12-11

KOMUNIKACJA POPRZEZ RS 232 i USB

Zasilacze serii Superline zostały wyposażone w rozbudowane możliwości zarządzania. Użytkownik ma do dyspozycji dwa złącza komunikacyjne w standardzie RS232 i USB oraz program PowerSoft Personal dostarczony razem z zasilaczem. Należy pamiętać, iż w danej chwili może być wykorzystywane tylko jedno złącze, a do zachowania współpracy konieczne jest podłączenie portu zasilacza do wolnego portu komputera za pomocą dostarczonego przewodu komunikacyjnego. W przypadku, gdy Użytkownik w celu nawiązania komunikacji zamierza wykorzystać standard RS232, powinien podłączyć przewód RS232 do odpowiednich portów przed włączeniem komputera i zasilacza. Następnie należy włączyć zasilacz oraz komputer i zainstalować oprogramowanie postępując zgodnie z załączoną instrukcją i poleceniami programu instalacyjnego. W przypadku, gdy komunikacja ma odbywać się z wykorzystaniem portu i przewodu USB, przed podłączeniem przewodu komunikacyjnego należy zainstalować oprogramowanie postępując zgodnie z załączoną instrukcją i poleceniami programu instalacyjnego.

SIECIOWA KARTA ZARZĄDZAJĄCA EVER SNMP/HTTP

Karta zarządzająca EVER jest wyposażeniem opcjonalnym i może być montowana przez użytkownika. Jest to urządzenie służące do integracji zasilacza awaryjnego z siecią komputerową typu Ethernet. Karta sieciowa znajduje się w specjalnym gnieździe znajdującym się na tylnej ściance zasilacza. Dzięki zastosowaniu karty użytkownik ma możliwości zarządzania zasilaczem z dowolnego komputera znajdującego się w sieci. Takie rozwiązanie jest najczęściej wykorzystywane w przypadku zasilania centralnego lub, gdy istnieje konieczność zdalnego zarządzania systemem zasilania.
Karta sieciowa posiada zaimplementowane usługi:
- Agent SNMP umożliwia zarządzanie systemem zasilania za pomocą oprogramowania zwanego menadżerem SNMP
- Serwer HTTP daje możliwość wglądu i modyfikacji parametrów zasilacza za pomocą przeglądarki WWW

UWAGA! Podłączenie karty SNMP uniemożliwia komunikację zasilacza poprzez złącza RS232, USB oraz korzystanie z programu PowerSoft Personal.

EPO

EPO (Emergency Power Off) jest mechanizmem umożliwiającym przerwanie dostarczania energii do urządzeń odbiorczych z wyjścia zasilacza w ekstremalnych sytuacjach (np. pożar). Zasilacz przechodzi do trybu AWARYJNEGO.
Mechanizm może być uruchomiony na dwa sposoby:
- poprzez rozwarcie styków zewnętrznego złącza EPO (wyzwalacz)
- poprzez wymuszenie z poziomu interfejsu użytkownika (KONTROLA 1/4; AwaryjneWylaczenie)

Ponowne załączenie napięcia wyjściowego nastąpi dopiero po ingerencji użytkownika po skasowaniu sygnalizacji flagi awarii (KONTROLA 3/4; Kasuj Awarie) oraz ustawieniu wyzwalacza do pozycji nieaktywnej (normalny stan wyzwalacza) w przypadku wyzwolenia zewnętrznego.
Na czas instalacji wyzwalacza EPO istnieje możliwość czasowej blokady funkcji EPO. Wówczas instalator może wyjąć złącze EPO bez obawy odłączenia zasilania urządzeń odbiorczych. Operacja ta może trwać nie dłużej niż 1 minutę od chwili ustawienia flagi kontrolnej (KONTROLA 2/4; Czas.Wyl.EPO); Po tym czasie blokada jest automatycznie wyłączana.

RĘCZNY BY PASS

Zasilacz wyposażony jest w ręczny przełącznik linii BYPASS, który umożliwia bezpośrednie przełączenie linii BYPASS do zacisków wyjściowych zasilacza z pominięciem bloków zasilacza.

SUPERLINE 1-1

6-11, 8-11, 10-11, 12-11

WYTYCZNE INSTALACYJNE

MODEL		SUPERLINE model 6k	SUPERLINE model 8k	SUPERLINE model 10k	SUPERLINE model 12k
Moc pozorna/czynna		6kVA / 4,8kW	8kVA / 6,4kW	10kVA / 8kW	12kVA / 9,6kW
PARAMETRY ZASILANIA					
Topologia instalacji zasilającej		1P3W			
Znamionowe napięcie		230V			
Znamionowy prąd		23A	31A	38A	46A
Znamionowa częstotliwość wejściowa		50Hz			
Minimalny przekrój kabli		6 mm^2	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2
Zabezpieczenia linii podstawowej i BYPASS	Rozłącznik bezpiecznikowy	40 A gG	63 A gG	80 A gG	80 A gG
	Rozłącznik bezpiecznikowy	40 A gG	63 A gG	80 A gG	80 A gG
PARAMETRY WYJŚCIOWE					
Topologia instalacji wyjściowej		1P3W			
Znamionowe napięcie wyjściowe		230V			
Znamionowy prąd		21A	28A	35A	42A
Minimalny przekrój kabli		6 mm^2	10 mm^2	10 mm^2	10 mm^2
Zabezpieczenia linii wyjściowej	Rozłącznik izolacyjny	40 A	63 A	80 A	80 A
PARAMETRY ŚRODOWISKOWE					
Ilość wydzielanego ciepła dla nominalnych warunków pracy		<1650 BTU	<2200 BTU	<2800 BTU	<3300 BTU
PARAMETRY MECHANICZNE					
Dystans eksploatacyjny		front: > 200 mm, boki: > 100 mm, tył: > 300 mm			

PODŁĄCZENIE ZASILACZA

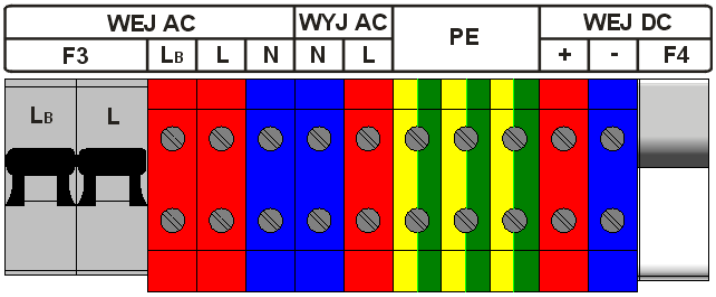
Przy wyborze miejsca instalacji, należy wziąć pod uwagę masę urządzenia. Zasilacz powinien być używany tylko w pomieszczeniach, w których zapylenie, temperatura i wilgotność są zgodne ze specyfikacją urządzenia. Dla prawidłowej pracy zasilacza muszą być zapewnione odpowiednie warunki chłodzenia urządzenia. Z tego powodu otwory wentylacyjne zasilacza muszą być bezwzględnie odsłonięte, a odległość między zasilaczem a innymi obiektami powinna być nie mniejsza niż 30 cm.

Szczegółowe informacje zawarte są w oddzielnym dokumencie dotyczącym wytycznych instalacyjnych dołączanym do wyrobu.

SUPERLINE 1-1

6-11, 8-11, 10-11, 12-11

ELEMENTY PRZYŁĄCZENIOWE



Elementy przyłączeniowe z zabezpieczeniami

F3		zabezpieczenia linii wejściowych
	L_B	zabezpieczenie linii BYPASS
	L	zabezpieczenie linii podstawowej
WEJ AC		przyłącza wejściowe
	L_B	linia fazowa BYPASS
	L	linia fazowa podstawowa
	N	linia neutralna podstawowa
WYJ AC		przyłącza wyjściowe
	L	wyjściowa linia fazowa
	N	wyjściowa linia neutralna
	PE	trzy zaciski linii uziemienia ochronnego
WEJ DC		przyłącza wejściowe zewnętrznego modułu bateryjnego
	+	dodatni biegun
	-	ujemny biegun
F4		zabezpieczenia przyłącza zewnętrznego modułu bateryjnego (wkładka topikowa)

Zasilacz nie posiada przewodów przyłączeniowych zakończonych wtyczkami. W związku z tym jego podłączenie polega na przykręceniu końcówek poszczególnych przewodów do złączek. Następnie przewody należy zabezpieczyć przed wyrwaniem poprzez przypięcie za pomocą opasek do specjalnych uchwytów umieszczonych poniżej elementów przyłączeniowych.Należy stosować średnice przewodów zgodne z wytycznymi instalacyjnymi. Końcówki przewodów powinny być zakończone metalowymi tulejkami.
Budowa instalacji musi umożliwiać odłączenie punktu podłączenia zasilacza od sieci zasilającej np. poprzez przełączenie nadprądowych wyłączników instalacyjnych.

Podłączenia zasilacza powinien dokonywać tylko wykwalifikowany i uprawniony personel. Całkowite odłączenie zasilacza od sieci zasilania następuje dopiero po odłączeniu przewodu zasilającego.

Zaleca się, aby jako jeden ze stopni ochrony wykorzystywane były układy zabezpieczające w instalacji budynku. Parametry zabezpieczenia instalacji budynków powinny zostać dobrane odpowiednio do typu i wielkości obciążenia przyłączanego do instalacji. Odmienne charakterystyki zabezpieczeń instalacji budynku i zasilacza mogą powodować w skrajnych przypadkach szybsze zadziałania tego pierwszego.

EVER Sp. z o.o. ul. Grudzińskiego 30, 62-020 Swarzędz
tel. 0048 61 6500 400, faks 0048 61 6510 927, e-mail: ups@ever.com.pl

EVER® POWER SYSTEMS